

RA30

REALTIME ARRANGER

SERVICE NOTES

First Edition

TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS
LOCATION OF CONTROLS
EXPLODED VIEW
PARTS LIST
BLOCK DIAGRAM
VERSION IDENTIFICATION
BATTERY CHECK
TEST MODE
CIRCUIT BOARD (MAIN)
CIRCUIT DIAGRAM (MAIN)
CIRCUIT BOARD (PANEL, VR)
CIRCUIT DIAGRAM (PANEL, VR)

目次

仕様 1
パネル配置図 1
分解図 2
パーツリスト 3
ブロック図 4
バージョンの確認 4
バッテリーチェック 4
テストモード 5—7
基板図 (MAIN) 8
回路図 (MAIN) 9
基板図 (PANEL, VR) 10
回路図 (PANEL, VR) 11

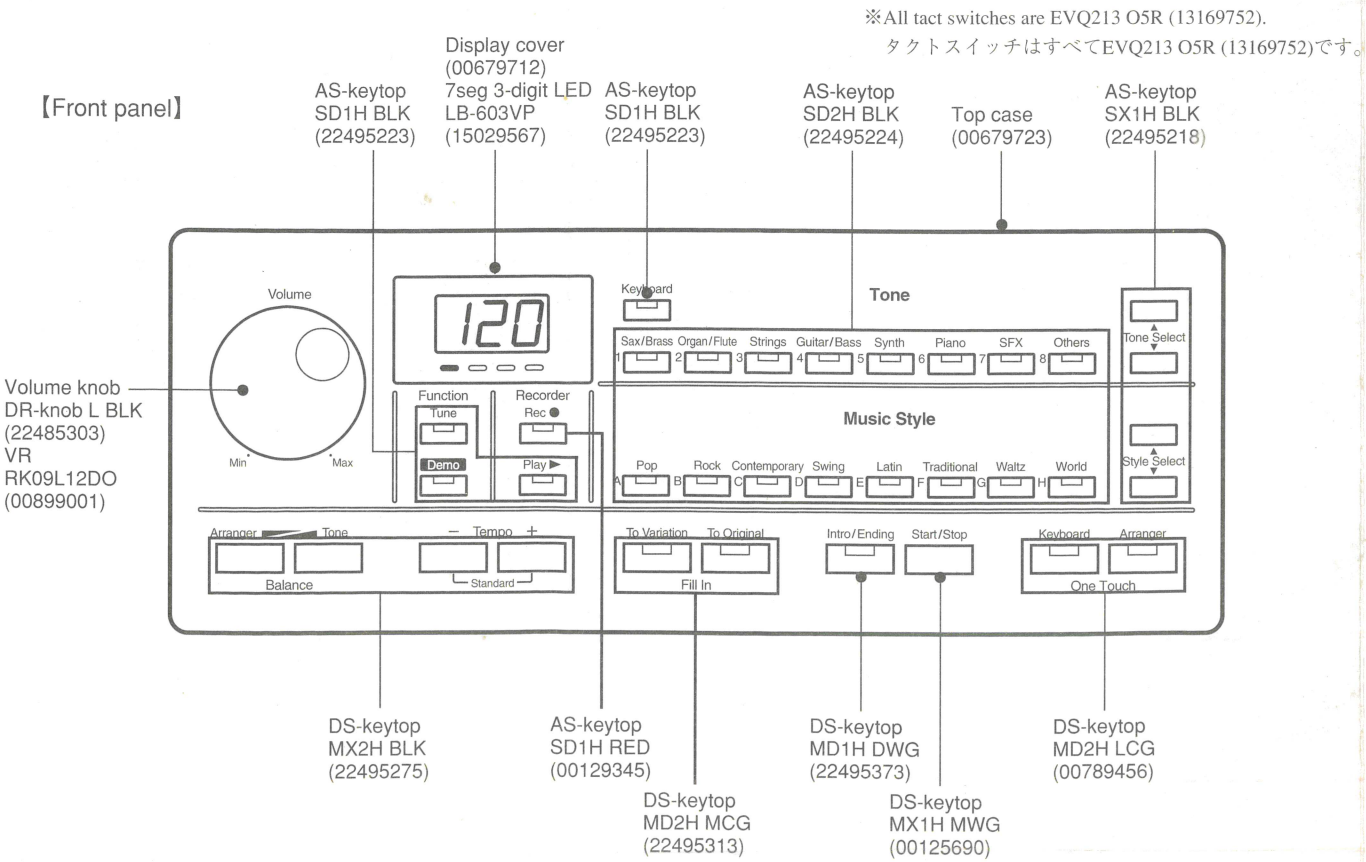
Page

SPECIFICATIONS/仕様

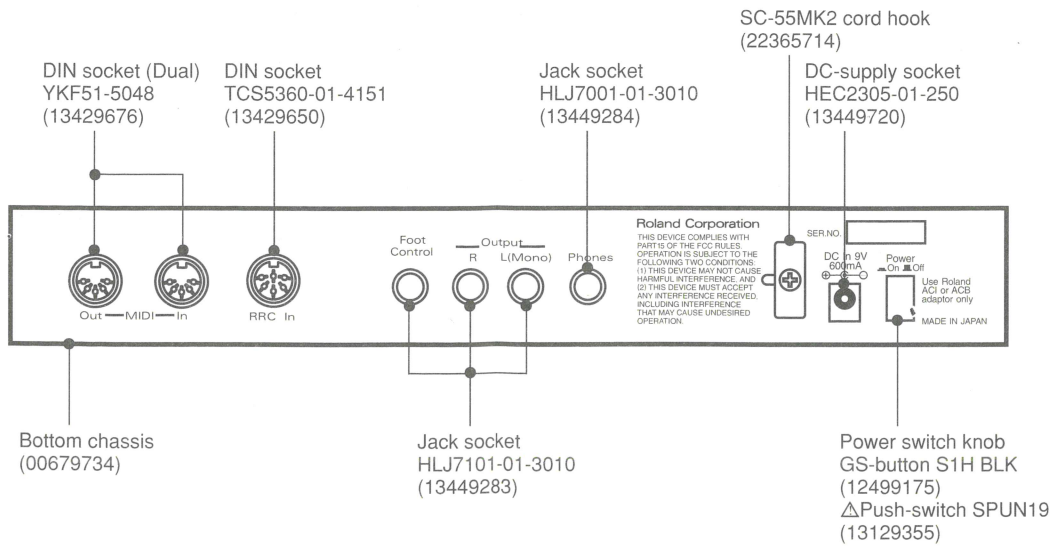
- SOUND GENERATOR : Conforms to GM System Level I and GS
24 voices, 16 part Multi Timbre
8M bit Wave Data ROM
- BUILT-IN EFFECTS : Reverb, Chorus
- TONES : 226
- MANUAL DRUM : 9 set (including SFX set)
- PARTS : Upper, Accompaniment 1/2,
Accompaniment Drums,
Accompaniment Bass,
Manual Drums
- MUSIC STYLES : 100
- CONNECTORS : Output Jacks L(mono), R
Headphone Jack (stereo)
MIDI Connectors (in, out)
RRC In Connector
Foot Control Jack
AC Adaptor Jack
- COMPOSER : 1
- TRACKS : 1
- SONGS : 1
- NOTE STORAGE : approx. 5,000notes
- TEMPO : Quarter note=20 to 250
- RESOLUTION : 24 ticks per quarter note
- RECORDING METHOD : Realtime

- DISPLAY : 7 Segment, 3 Digit (LED)
- POWER SUPPLY : AC Adaptor (DC 9V)
- CURRENT DRAW : 600mA
- DIMENSIONS : 305(W)×245(D)×65(H)mm
12-1/16(W)×9-11/16(D)×2-9/16(H)inches
- WEIGHTS : 1.4kg / 3lbs 5oz (excluding AC Adaptor)
- ACCESSORIES : Owner's Manual Set (Japanese) (PNo.70563190)
Owner's Manual Set (English) (PNo.70563856)
Style Template (Japanese) (PNo.40232778)
Style Template (English) (PNo.40232756)
Panel Template (Japanese) (PNo.40232767)
Audio Cable (PNo.23485243)
MIDI Cable (PNo.23485228)
AC Adaptor
100V : ACI-100J (PNo.12449603J0)
117V : ACI-120J (PNo.12449604J0)
220V : ACI-220I (PNo.12449605J0)
240VE : ACB-240 (E) (PNo.12449564)
240VA : ACB-240 (A) (PNo.12449549)
- OPTIONS : Acoustic Keyboard Pickup KP-24
Pedal Switch DP-2, FS-5U
MIDI Implementation

LOCATION OF CONTROLS / パネル配置図

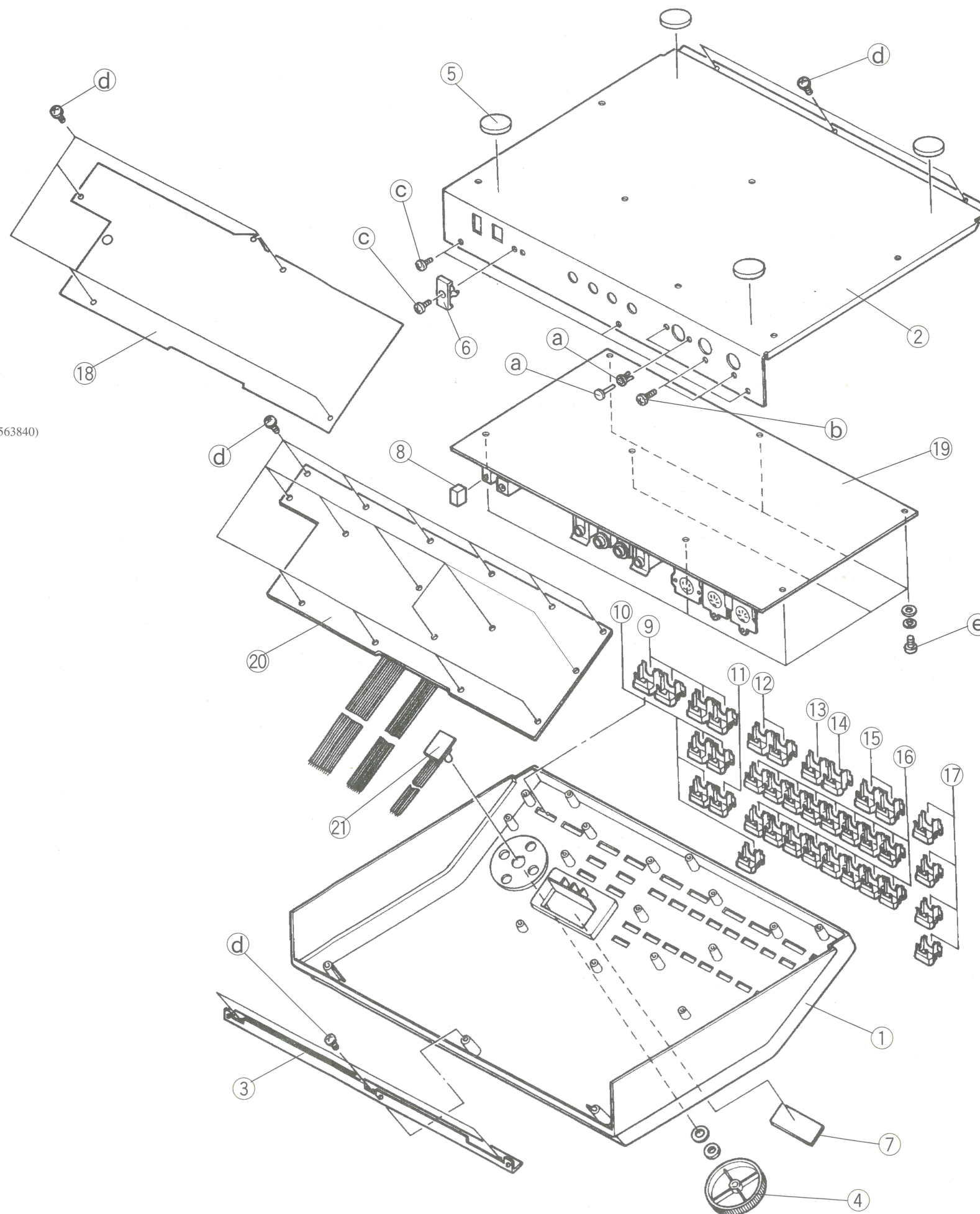


【Rear panel】



	PART NAME	PART NUMBER
①	TOP CASE	00679723
②	BOTTOM CHASSIS	00679734
③	MT-200 CHASSIS HOLDER	22205687
④	DR-KNOB	22485303
⑤	MT-200 FOOT	22355169
⑥	SC-55MK2 CORD HOOK	22365714
⑦	DISPLAY COVER	00679712
⑧	GS-BUTTON S1H BLK	12499175
⑨	DS-KEYTOP MX2H BLK	22495275
⑩	AS-KEYTOP SD1H BLK	22495223
⑪	AS-KEYTOP SD1H RED	00129345
⑫	DS-KEYTOP MD2H MCG	22495313
⑬	DS-KEYTOP MD1H DWG	22495373
⑭	DS-KEYTOP MX1H MWG	00125690
⑮	DS-KEYTOP MD2H LCG	00789456
⑯	AS-KEYTOP SD2H BLK	22495224
⑰	AS-KEYTOP SX1H BLK	22495218
⑱	SHIELD SHEET	00788290
⑲	MAIN BOARD ASSY	70563223
⑳	PANEL BOARD ASSY	xxxxxxx }
㉑	VOLUME BOARD ASSY	xxxxxxx }

a	Nylon Ribet NRP-345 BZC	40016590
b	3×10mm Binding Head P tight BZC	40011323
c	3×6mm Binding Head B tight BZC	40011090
d	3×6mm Binding Head P tight BZC	40011301
e	3×6mm W-sems machine screw ZC	40017934



PARTS LIST / パーツリスト

SAFETY PRECAUTION:
The parts marked Δ have safety-related characteristics.
Use only listed parts for replacement.

安全上の注意：
Δが付いている部品は、安全上特別な規格でつくられたものです。
交換の際は、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい。

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING
When ordering any parts listen in the parts list, please specify the following items in the order sheet.

Ex.	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER
10	22575241	Sharp key	C-20/50	
15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D	

Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.

パーツ発注に関するお願い
オーダーシートには、必ず下記の4項目は正確に記入して下さい。(例外は除く)

	必要数	パーツナンバー	品名	使用機種
例)	10	22575241	Sharp key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

もし記入洩れ、誤記等が有る場合、必要部品が発送できなかったり、大幅な遅れの原因になります。御協力をお願いします。

MB	====> MAIN BOARD	
PB	====> PANEL BOARD	NOTE : The parts marked # are new (initial parts.)
VB	====> VOLUME BOARD	注 : #の付いた部品は、新規部品です。

CASING / ケース		
00679723	TOP CASE	#
22365714	SC-55MK2 CORD HOOK	
00679712	DISPLAY COVER	#
22355169	MT-200 FOOT	
00679734	BOTTOM CHASSIS	#

CHASSIS / シャーシ		
22205687	MT-200 CHASSIS HOLDER	

KNOB,BUTTON / ツマミ、ボタン		
00129345	AS-KEYTOP SD1H RED	[Rec]
22495218	AS-KEYTOP SX1H BLK	Tone Select, Style Select
22495223	AS-KEYTOP SD1H BLK	[Tune], [Demo], [Play], [Keyboard]
22495224	AS-KEYTOP SD2H BLK	Tone [1]-[8], Music Style [A]-[H]
00125690	DS-KEYTOP MX1H MWG	[Start/Stop]
00789456	DS-KEYTOP MD2H LCG	One Touch #
22495275	DS-KEYTOP MX2H BLK	Balance, Tempo
22495313	DS-KEYTOP MD2H MCG	Fill In
22495373	DS-KEYTOP MD1H DWG	[Intro/Ending]
12499175	GS-BUTTON S1H BLK	Power Switch
22485303	DR-KNOB	Volume

SWITCH / スイッチ			
△	13129355	SPUN19	Power Switch SW1 on MB
	13169752	EVQ 213 05R	Tact Switch SW1-35 on PB

JACK / ジャック			
	13429650	TCS5360-01-4151	RRC JK6 on MB
	13429676	YKF51-5048	MIDIx2 JK7 on MB
	13449284	HLJ7001-01-3010	φ 6.5mm stereo JK2 on MB
	13449283	HLJ7101-01-3010	φ 6.5mm mono JK3,4,5 on MB
	13449720	HEC2305-01-250	DC-In JK1 on MB

PCB ASSY / 基板完成品		
E	70563223	MAIN BOARD ASSY #
	70563890	PANEL BOARD TOTAL
Note: Replacement PANEL BOARD TOTAL includes the following PCBs.		
注 : 補修用PANEL BOARD TOTALは、以下の基板を含みます。		
PANEL BOARD ASSY / VOLUME BOARD ASSY		

IC			
	15209487	HN27C4096G-10	4M EPROM (Blank) IC22 on MB
	-----*1	HN27C4096G-10	4M EPROM (Programmed) IC22 on MB #
	00892534	HN62444BP E85	4M MASK ROM (Program) IC22 on MB #
	00679623	HN62444BP E76	4M MASK ROM (Style) IC20 on MB #
△	15199137	AN7805F	+5V Regulator IC1 on MB
	15259704T0	74HC04AF(EL)	Hex. Inverter IC14 on MB
	00347156	UPD6379GR-E2	D/A Converter IC5 on MB
	15249111	TC7WU04F(TE12L)	Tri. Inverter IC9 on MB
	15249112	TC7W32F(TE12L)	Dual OR-Gate IC23 on MB
	00231878	TC74VHC00F-EL	Quad. NAND-Gate IC21 on MB
	15289106	M5238AFP-600C	OPAMP IC19 on MB
	15189261	M5218AFP-600E	OPAMP IC10 on MB

15289105	UPC4570G2-T2	OPAMP	IC8,12 on MB
15199286	AN78L05M-(E1)	+5V Regulator	IC6 on MB
15289123	M51953AFP-600C	Reset	IC4 on MB
15289125	PC-410T	Photo Coupler	IC17,18 on MB
00569812	HM62256BLF-7SLZ	256K SRAM	IC13,16 on MB
15279510	HM65256BLF-12TZ	256K PSRAM	IC2 on MB
00123901	HD6415108RF10	CPU	IC11 on MB
15239229	TC6116AF	Custom IC	IC7 on MB
00784501	MB838000CPF-G-0L6	8M MASK ROM	IC3 on MB #
15289113	TD62305F	Tr. Array	IC15 on MB
15169552T0	TC74HC245P	Oct. Bus buffer	IC1 on PB

*1 : This parts is not available for replacement.

*1 : サービスパーツとして供給されません。

TRANSISTOR / トランジスタ		
15309101	2SA1037KR	Q4,11 on MB
15319101	2SC2412KR	Q2,3,10 on MB
15319102	2SC2882-Y-TE12L	Q1 on MB
15319105	2SC3326A	Q5,6,7,8 on MB
15329503	DTA124EK	Q9,12 on MB
15329516	DTC114EK	Q13 on MB
15119141	DTA114ES	Q1-8 on PB

DIODE / ダイオード		
15019145	1SS133 T-91	D2,3 on MB
15019281	1SR35-100A T-93	D7 on MB
15019427	MTZ4.7B T-91	D6 on MB
△	15039179	SB20-03E Zener Diode
15339105	DAN202K	Di.Array Schotkey Diode
15339112	DA119	D10 on MB
15339108	DA204K	D5,8,9 on MB
15029567	LB-603VP	DA1 on MB
00348490	SLR-325VCA47	7Seg.3Digit LED LED5 on PB
15039236	SLR-55 MCA49	LED (Red) LED1,3,7,9-31 on PB
15029380	SLR-55 VCA49	LED (Green) LED4,6,8 on PB
15019126	1SS133 T-77	LED (Red) LED2 on PB
		Axial Diode D1-35 on PB

RESISTOR / 抵抗		
00342990	EXB-A10E223J	R Array RA4,5 on MB
15399907	MNR34J5A153E	R Array RA1 on MB
15399932	MNR34J5A101	R Array RA2,3 on MB
13919244	RGLD8X223J	R Array RA1 on PB
15399708	MCR25 47 Ω	1/4W Carbon Film R32,33,37,38 on MB

POTENTIOMETER / ボリューム		
00899001	RK09L12D0	Rotary(stereo) VR1 on VB

CAPACITOR / コンデンサ		
13649706S0	25MV1000HW+T	C1 on MB
13529132	PRE132-901F104Z50V	C1 on PB

INDUCTOR / ビーズインダクタ		
12449396	BLM32A07PT	Chip Beads L1,4,5,9 on MB
12449355	FBR07HA850TB00	Ferrite Beads L2,3,on MB

CRYSTAL / クリスタル		
15299132	MA-506 20.000MHz	X1 on MB

CONNECTOR / コネクタ			
13369601	52147-0610	Wire Trap	CN1 on MB
13369603	52147-0810	Wire Trap	CN3 on MB
13369607	52147-1210	Wire Trap	CN2 on MB
13429295	51048-0600	Cable Holder	CN1 on PB
13429297	51048-0800	Cable Holder	CN3 on PB
13429301	51048-1200	Cable Holder	CN2 on PB

WIRING,CABLE / ワイヤリング、ケーブル			
00340489	12X200-P2.0		on PB
00456256	8X196-P2.0		on PB
00786256	6X325-P2.0		on VB #

BATTERY / 電池		
12569249S0	CR2032	3V Lithium Battery MB

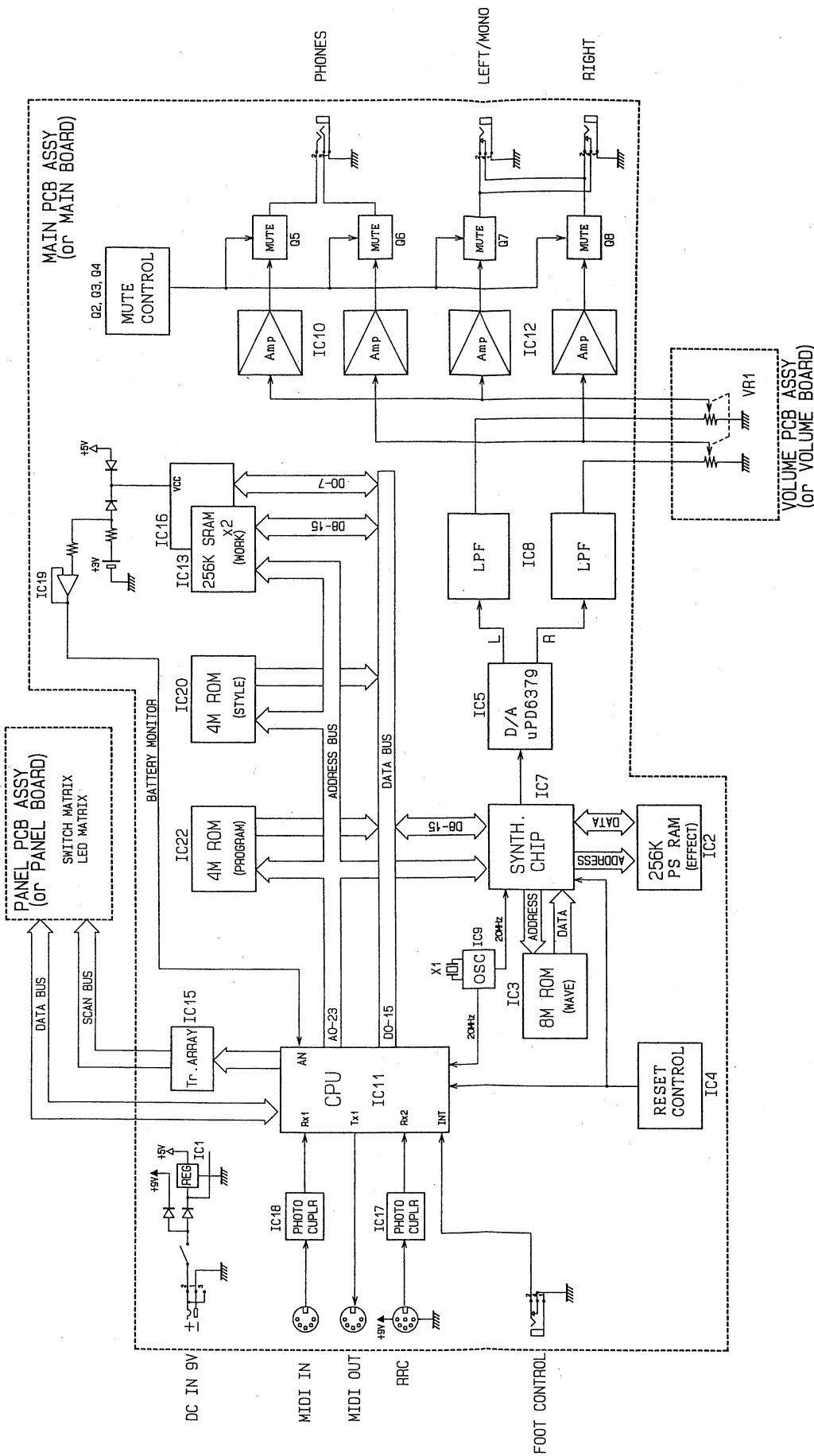
SCREW / ネジ類		
40011090	3×6mm Binding Head B tight BZC	
40011301	3×6mm Binding Head P tight BZC	
40011323	3×10mm Binding Head P tight BZC	
40017934	3×6mm W-sems machine screw ZC	
40016590	Nylon Ribet NRP-345 BZC	
40013067	3×8mm W-sems machine screw ZC	on MB

MISCELLANEOUS / その他		
22465224	SRA-2500 HEATSINK	on MB
00340945	AXS204011 IC SOCKET	on MB
12569420	LITHIUM BATTERY HOLDER for CR2032	on MB
00892234	LEAF SPRING	on MB #
00788290	RA-30 SHIELD SHEET #	
40122723	ACETATE TAPE #5 BLACK ♪/25MM 30M 64P 5cm	
40122534	DOUBLE FACED ADHESHIVE TAPE #500 W3MM 20M 136P 90cm	
00679923	PACKING CASE #	
00892267	RA-30 PAD A #	
00892278	RA-30 PAD B #	
00892289	RA-30 PAD C #	

ACCESSORIES / 標準付属品		
70563856	MANUAL SET EXP #	
Note : MANUAL SET EXP includes the following parts.		
注 : MANUAL SET EXP は以下のパーツを含みます。		
40232756	RA-30 PANEL SHEET STYLE EXP#	
70563190	MANUAL SET DOM #	
Note: MANUAL SET DOM includes the following parts.		
注 : MANUAL SET DOM は以下のパーツを含みます。		
40232767	RA-30 PANEL SHEET DOM #	
40232778	RA-30 PANEL SHEET STYLE DOM #	

△	12449603J0	ACI-100J	AC Adaptor 100V (DC9V,1000mA)
△	12449604J0	ACI-120J	AC Adaptor 120V (DC9V,1000mA)
△	12449605J0	ACI-220J	AC Adaptor 220V (DC9V,1000mA)
△	12449564	ACB-240(E)	AC Adaptor 240VE (DC9V,1200mA)
△	12449549	ACB-240(A)	AC Adaptor 240VA (DC9V,1200mA)
	23485243	P-10	LP CONNECTION CABLE /LP接続ケーブル
	23485228	MIDI CABLE 1m	

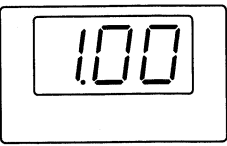
BLOCK DIAGRAM / ブロック図



VERSION IDENTIFICATION / バージョンの確認

Holding down the [Start/Stop] and [To Original] buttons and turn the power on.
This display shows that the software version is 1.00.

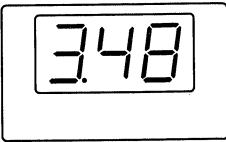
[Start/Stop]と[To Original]ボタンを押しながら電源をいれます。
この表示はバージョンが1.00であることを示しています。



BATTERY CHECK / バッテリーチェック

Holding down the [Start/Stop] and [To Variation] buttons and turn the power on.
This display shows that the Battery Voltage is 3.48V.

[Start/Stop]と[To Variation]ボタンを押しながら電源をいれます。
この表示はリチウム電池の電圧が3.48Vであることを示しています。



TEST MODE /テストモード

●Required Items

- Pedal Switch
- Monitor Speaker, Headphone
- MIDI Cable
- RRC Test Cable(*) (PNo.17048232)

(*)

"RRC Test Cable" is a special cable for testing the RRC connector.
Cable color of "RRC Test Cable" is gray.
Please place on order for this cable with your Local Roland Service when necessary.

●To enter the test mode

Holding down the (One Touch)[Arranger] and [Start/Stop] buttons and turn the power on.

●To exit the test mode

Simply turn off the power.

●Test Items

- 1) ROM, RAM, Battery Test
- 2) Version Test
- 3) Switch Test
- 4) Pedal Test
- 5) MIDI/RRC Test
- 6) Sound Test

●Selection and executing the test items

After entering the test mode, execute each of items.
When one item has finished then press Tempo[+] button into next items.
Pressing the following buttons to jump to any items.

- | | |
|------------------|---|
| 2) Version Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style A] |
| 3) Switch Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style B] |
| 4) Pedal Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style C] |
| 5) MIDI/RRC Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style D] |
| 6) Sound Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style E] |

●用意するもの

- ペダルスイッチ
- モニタスピーカー、ヘッドホン
- MIDIケーブル
- RRCテストケーブル(*) (PNo.17048232)

(*)

RRCテストケーブルはRRCコネクタの動作チェック用特殊ケーブルです。
RRCテストケーブルのケーブル色はグレーです。
必要な場合には、ローランドサービスセンターまでオーダーしてください。

●テストモードの入り方

(One Touch)の[Arranger]と[Start/Stop]ボタンを押しながら電源をいれます。

●テストモードの抜け方

一旦電源を切ることテストモードから抜けることができます。

●テスト項目

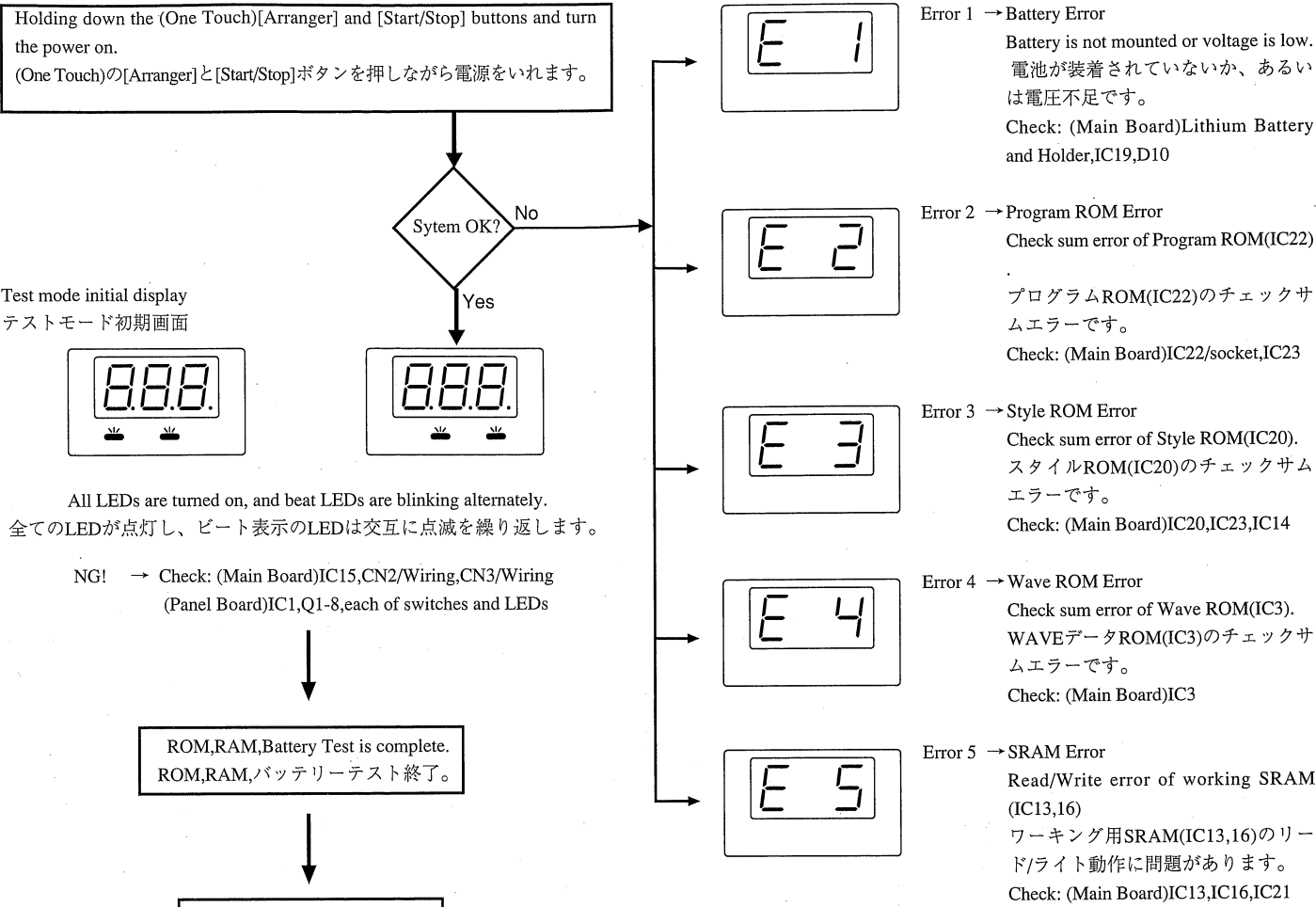
- 1) ROM, RAM, バッテリーテスト
- 2) バージョンテスト
- 3) スイッチテスト
- 4) ペダルテスト
- 5) MIDI/RRCテスト
- 6) サウンドテスト

●テスト項目の選択と実行

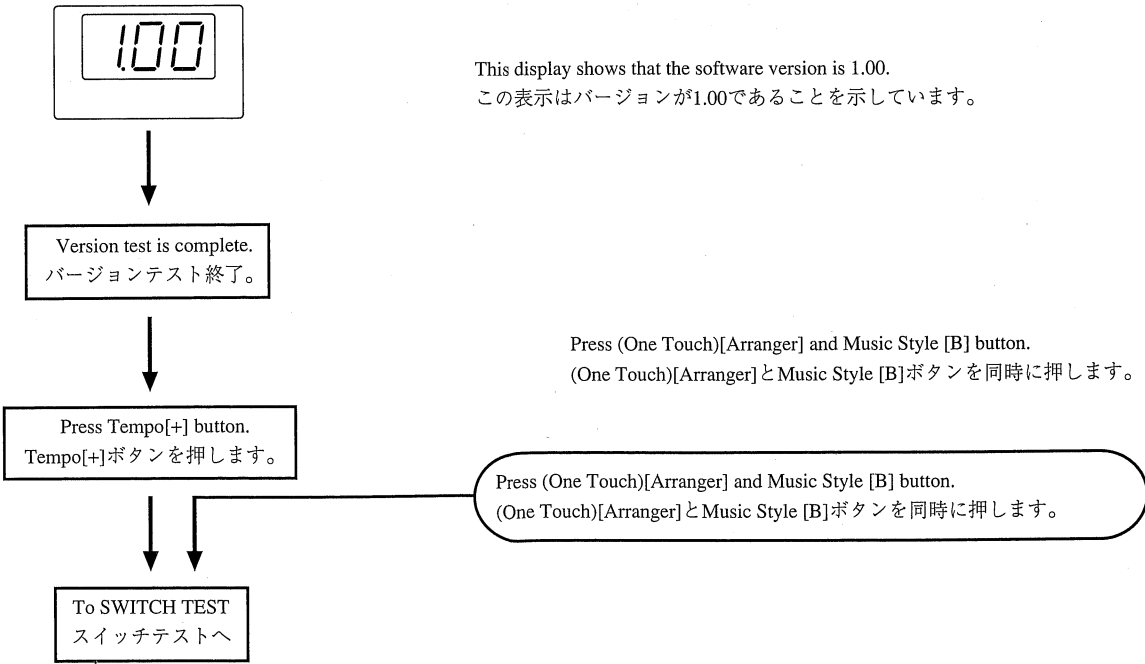
テストモードに入った後、順次テストを実行してください。
各項目のテスト終了後、Tempo[+]ボタンで次の項目に移ります。
あるいは以下のボタンを同時に押すことで任意の項目を実行できます。

- | | |
|------------------|---|
| 2) Version Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style A] |
| 3) Switch Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style B] |
| 4) Pedal Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style C] |
| 5) MIDI/RRC Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style D] |
| 6) Sound Test | (One Touch)[Arranger] + [Music Style E] |

●ROM, RAM, Battery Test



●Version Test



●Switch Test

Switch Test initial display
スイッチテスト初期画面

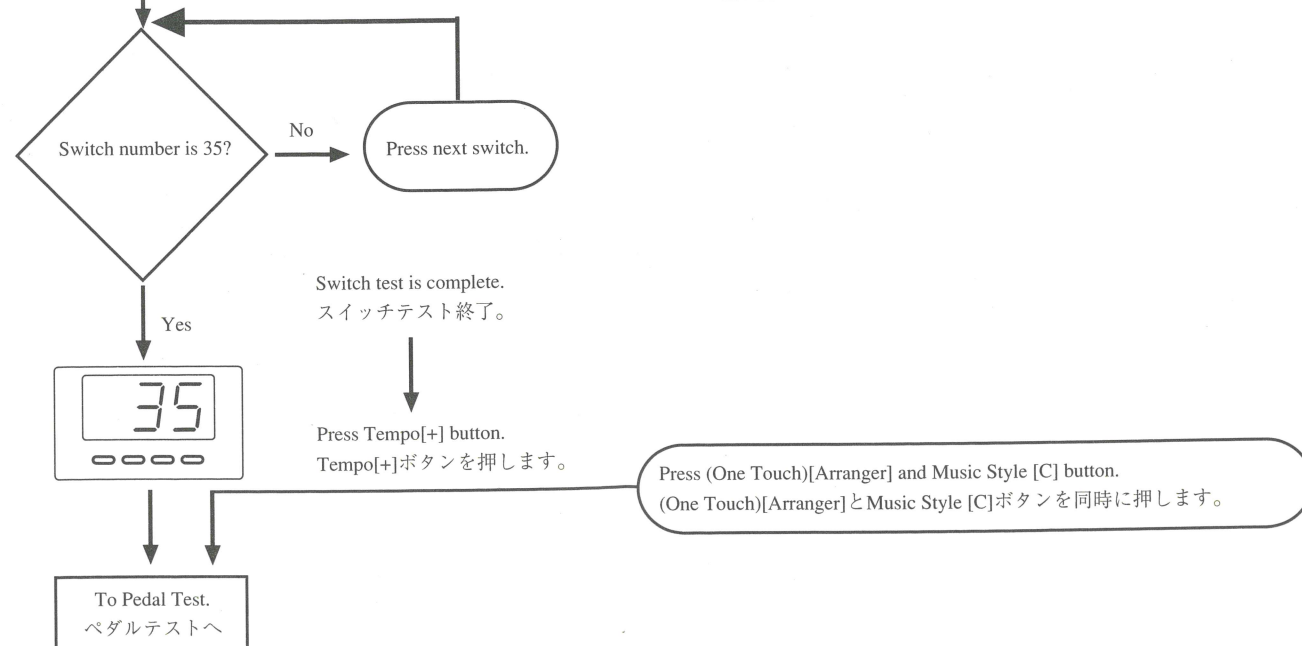
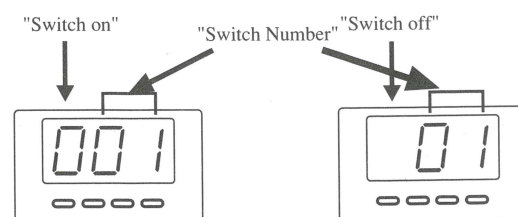
All of Panel switches (35pcs) and LEDs can be checked.
パネル上の全スイッチ、LEDの動作をチェックします。

Sequence of switch operation is fixed as follows.
スイッチ操作の順序は以下のように決められています。

Tone[Keyboard]→Tone[1]...[8]→Tone Select[▼],[▲]→[Tune]→[Rec]→[Demo]→
[Play]→Music Style[A]...[H]→Style Select[▼],[▲]→Ballance[Arranger],[Tone]→
Tempo[-],[+]→Fill In[To Variation],[To Original]→[Intro/Ending]→[Start/Stop]→One
Touch[Keyboard],[Arranger]

When the amp is connected to Output jack, a piano sound is output when a button is pressed.
OUTPUTジャックにアンプを接続しておけばボタンを押したときにピアノの音を
発音します。

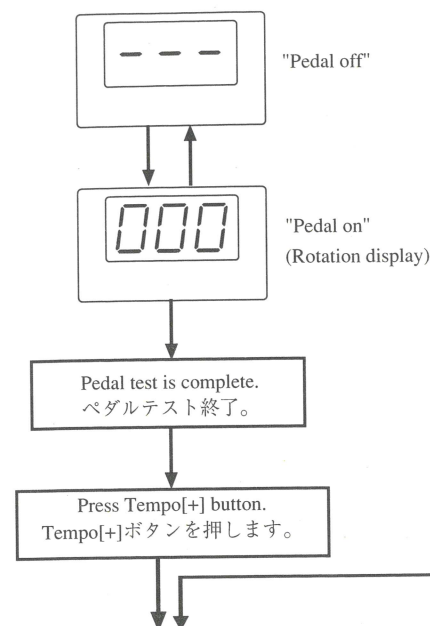
Scale sounds in sequence when the panel buttons are pressed in order.
順番に従ってパネル上のボタンを押すと音階順に発音します。



●Pedal Test

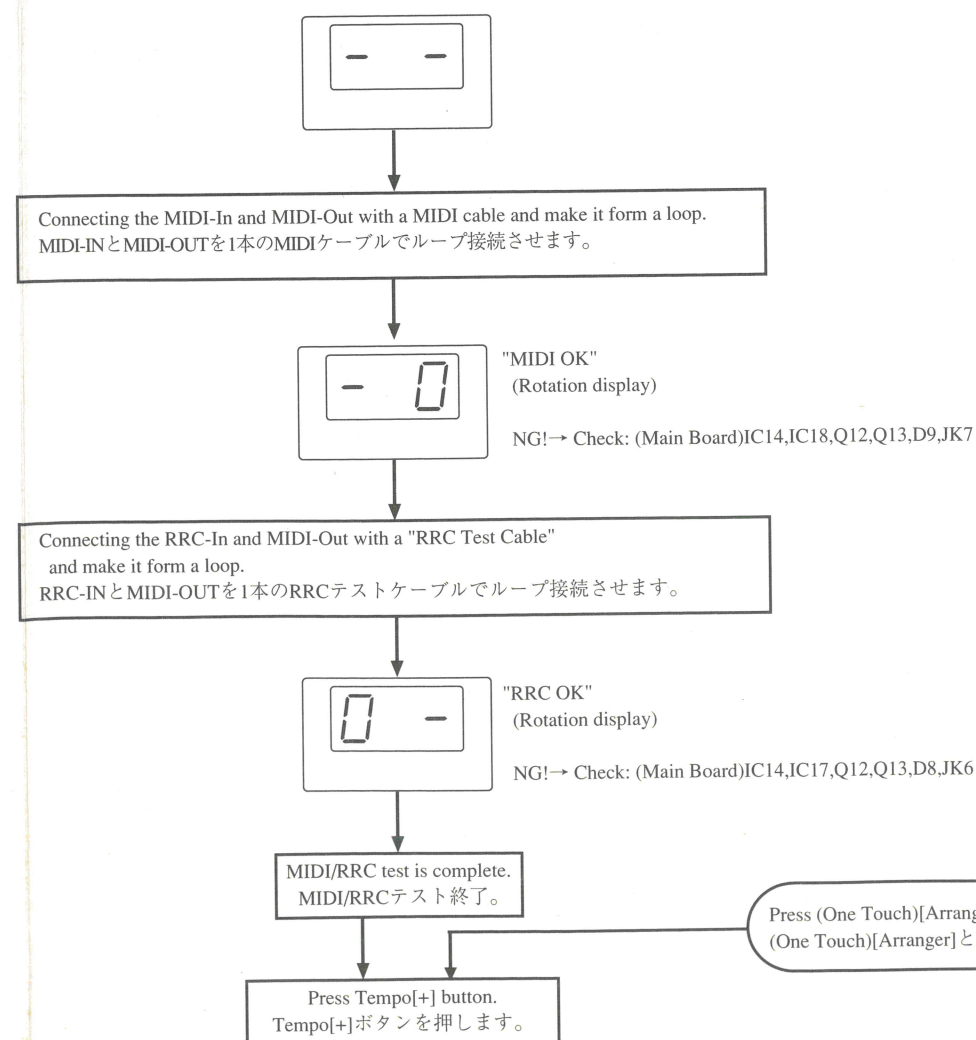
Connecting the pedal switch to Foot control jack.
Foot Controlジャックにペダルスイッチを接続します。

Pedal Test initial display
ペダルテスト初期画面



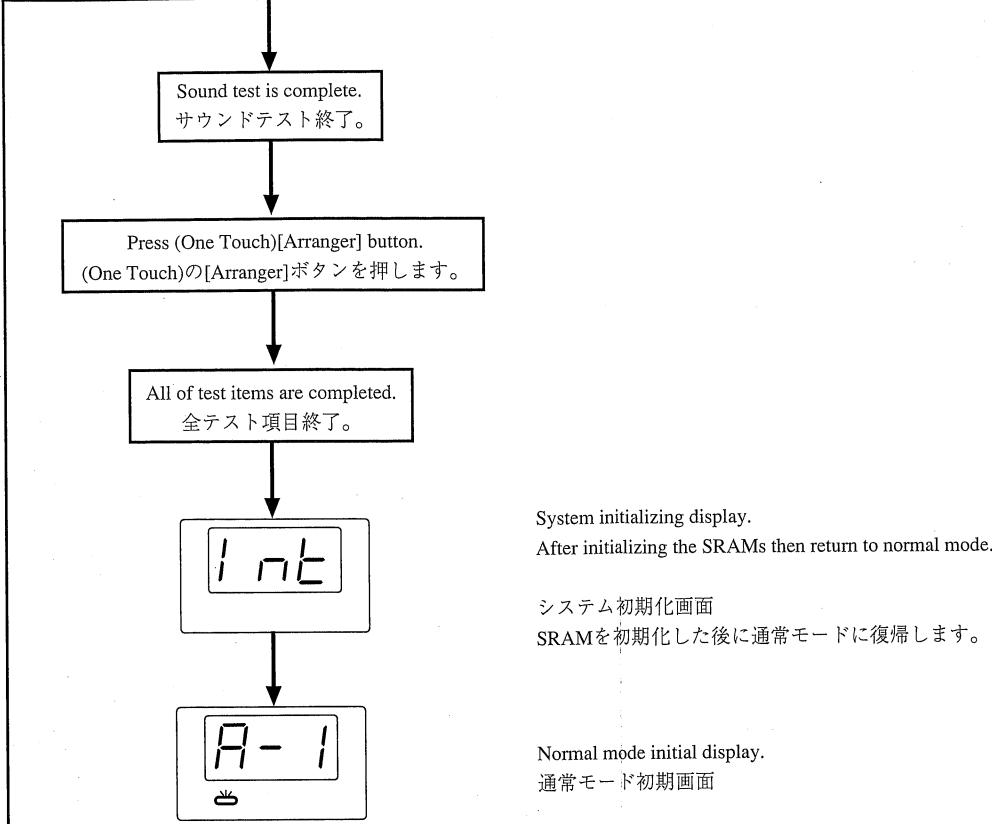
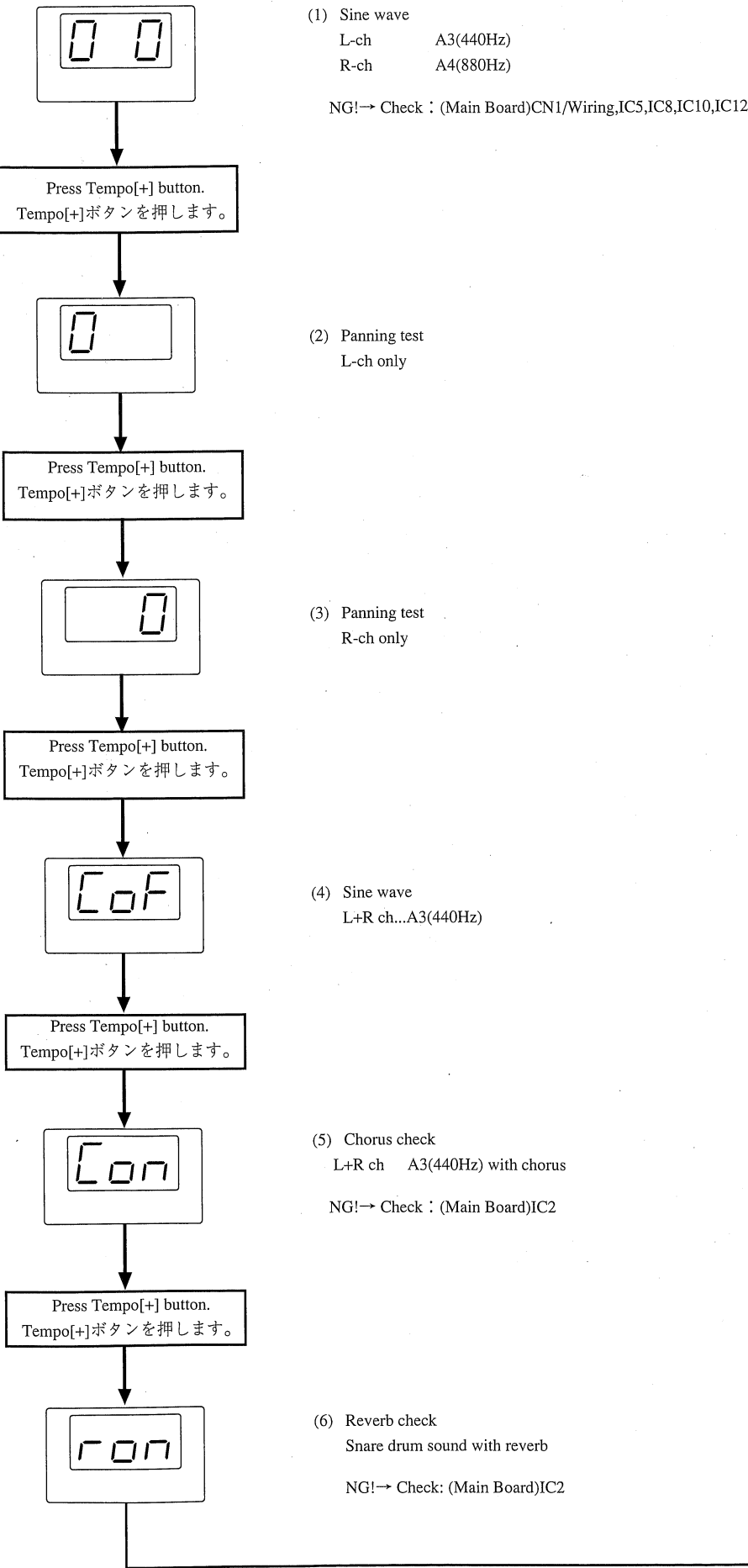
●MIDI/RRC Test

MIDI/RRC test initial display
MIDI/RRCテスト初期画面



●Sound Test

Connecting the amp(moniter speaker) or headphone to check sound.
発音を確認するためのアンプ(モニタスピーカ)かヘッドホンを 接続してください。



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

E MAIN BOARD

MAIN BOARD
ASSY 70563223
(PWB 00679601)

NOTE

Replacement MAIN BOARD ASSY does not include the Lithium Battery.
Because lithium battery dose not use for the backup of factory presets.
Order proper the lithium battery separately if necessary.
MAIN BOARD ASSY上に装着されているリチウム電池は、“工場出荷時のデータ”を保持する
目的では、装着されていませんので注意してください。
リチウム電池が、必要な方は、別途オーダーしてください。
12569249S0 Lithium Battery CR2032

For Nordic Countries

Apparatus containing Lithium batteries

ADVARSEL!

Lithiumbatteri - Eksplosjonsfare ved
feilagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af
samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til
leverandøren.

VARNING!

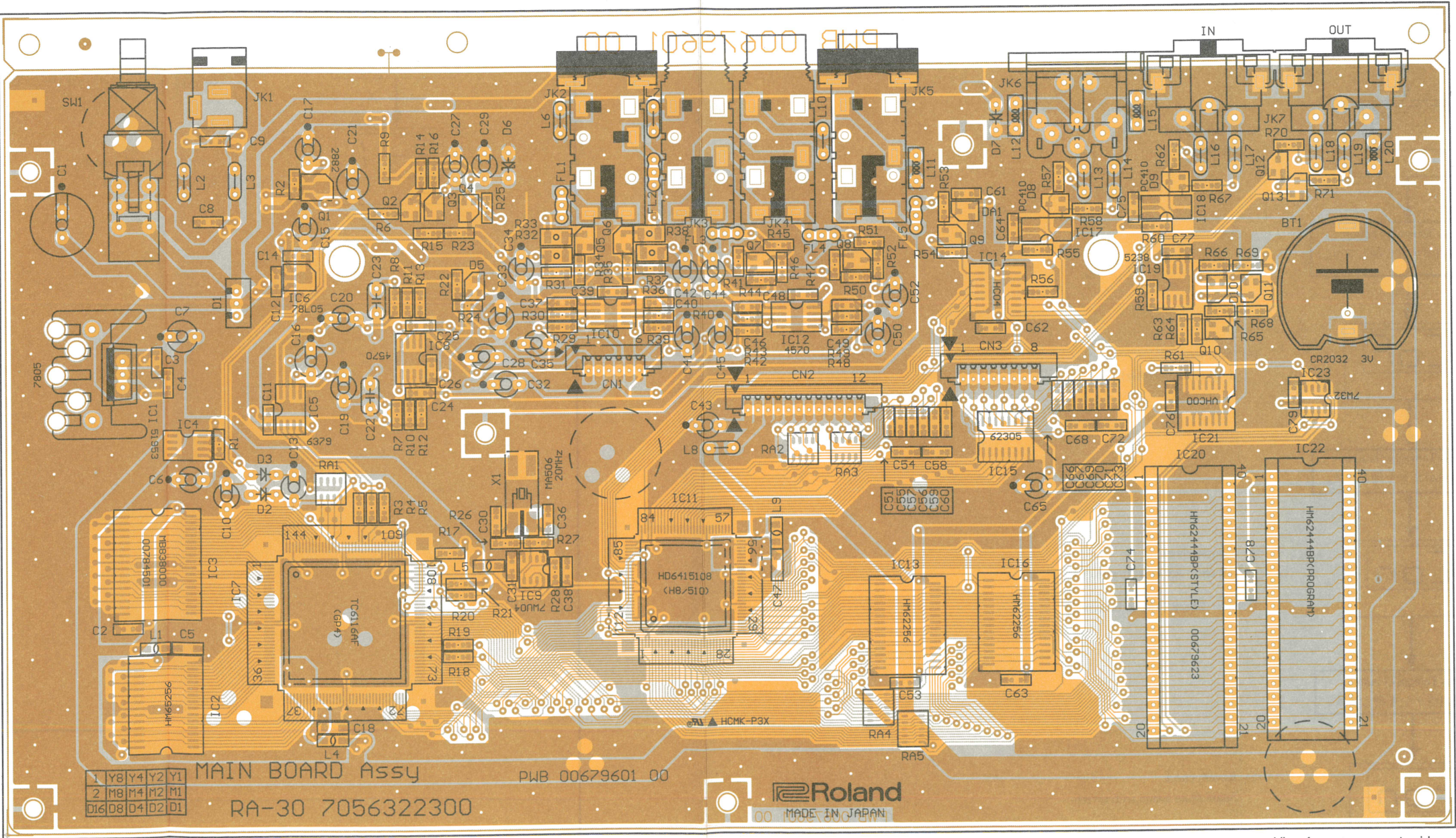
Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en
ekvivalent typ som rekommenderas av
apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt
fabrikantens instruktion.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri - Eksplosjonsfare.
Ved utskifting benyttes kun batteri som
anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres
apparatleverandøren.

VAROITUS!

Paristo voi räjähtää, jos se on
virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan
laitevalmistajan suosittelemaan
tyyppiin. Hävitä käytetty paristo
valmistajan ohjeiden mukaisesti.

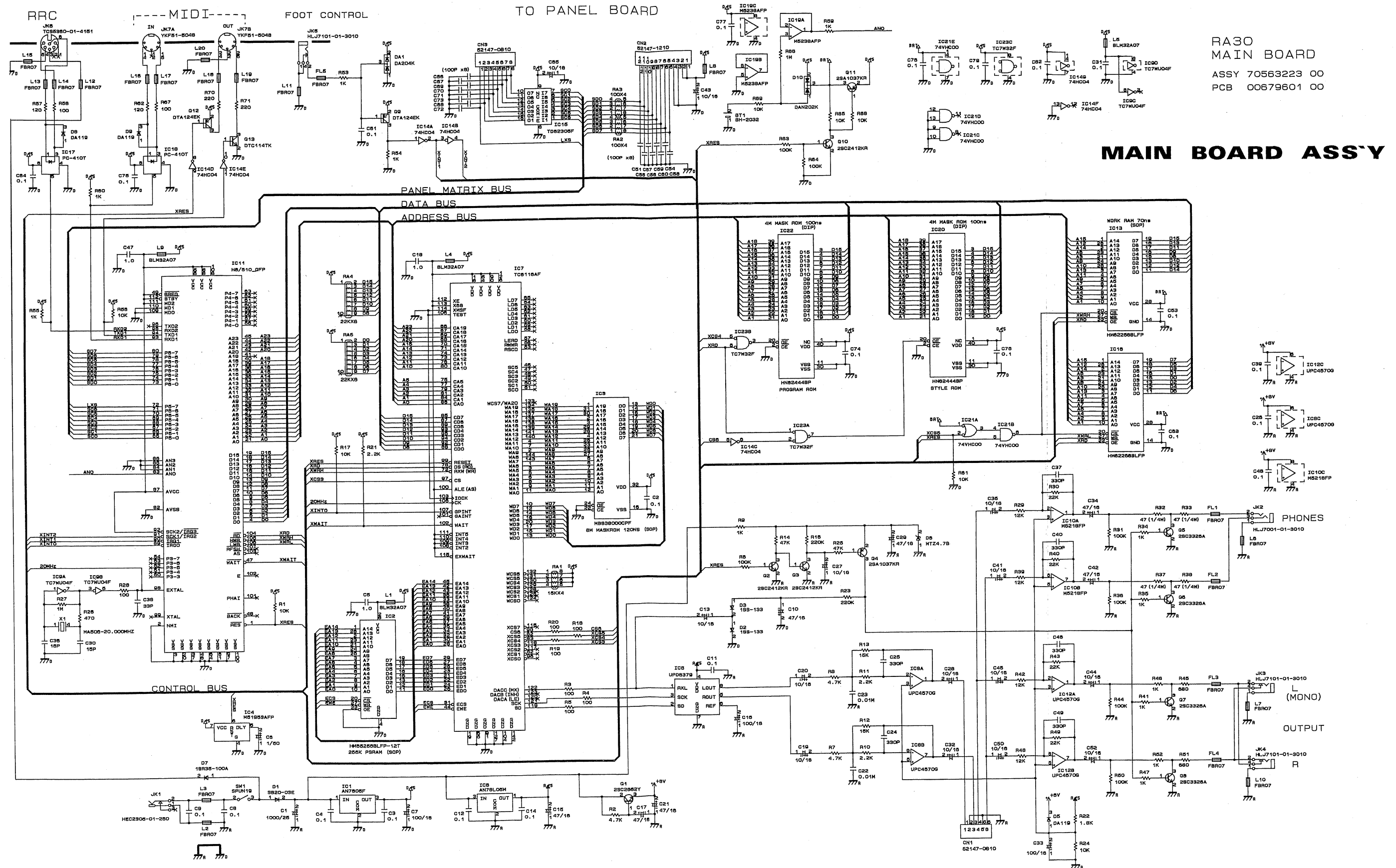


View from components side.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

CIRCUIT DIAGRAM / 回路図 (MAIN)

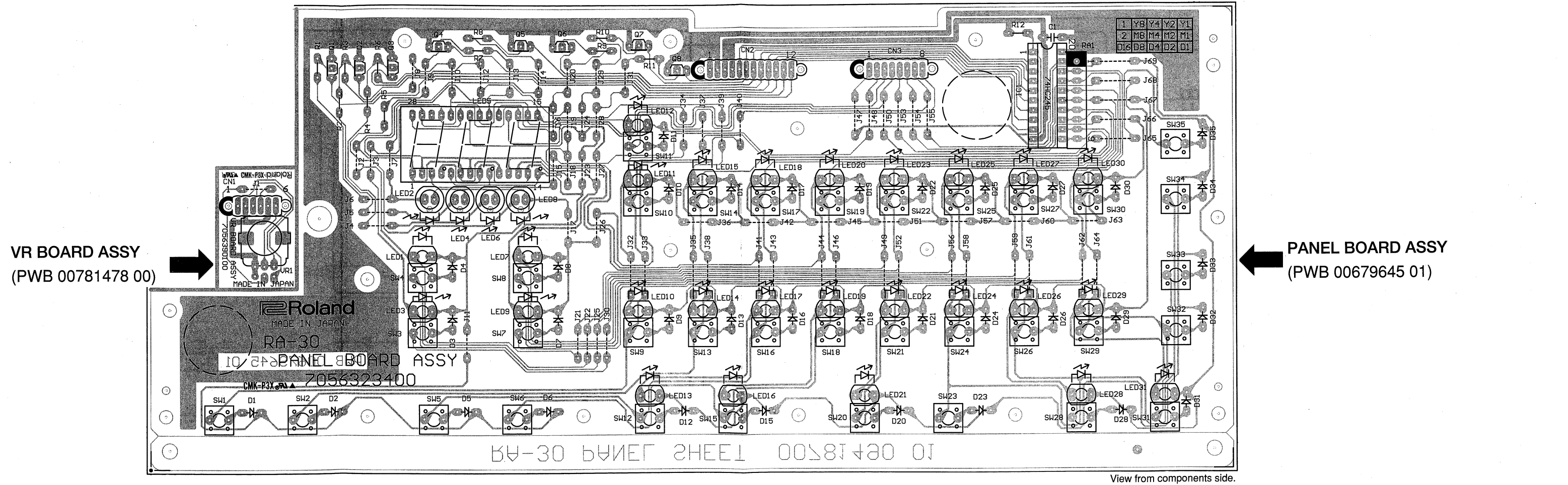


12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940

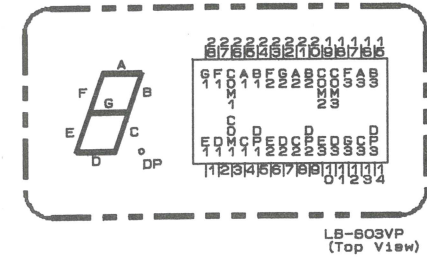
CIRCUIT BOARD / 基板図 (PANEL)

PANEL BOARD TOTAL
ASSY 70563890
(PWB 0781490 01)

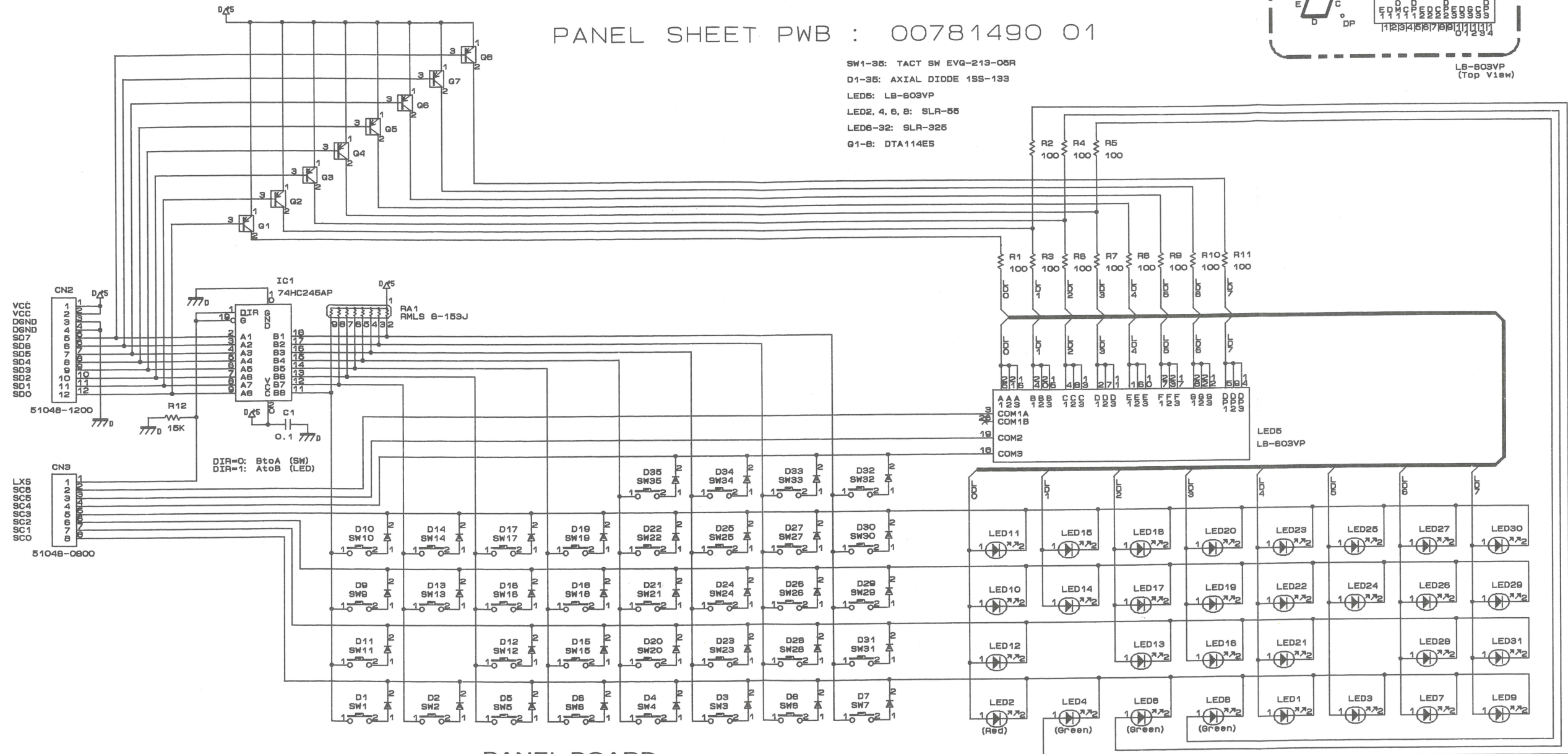
NOTE
NOTE1 : Replacement PANEL BOARD TOTAL includes the following.
注1 : 補修用PANEL BOARD TOTALは次の部品を含みます。
PANEL BOARD ASSY
VOLUME BOARD ASSY



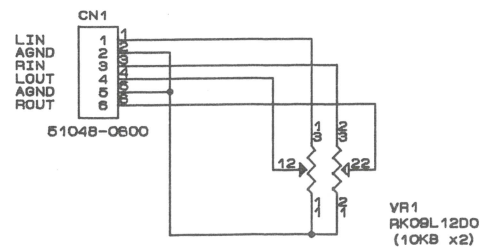
PANEL SHEET PWB : 00781490 01



SW1-35: TACT SW EVG-213-05R
D1-35: AXIAL DIODE 1SS-133
LED5: LB-803VP
LED2, 4, 6, 8: SLR-55
LED6-32: SLR-325
Q1-8: DTA114ES



PANEL BOARD
ASSY : * * * * * * * * * *
PWB : 00679645 00



VR BOARD
ASSY : * * * * *
PWB : 00781478 00

VOLUME BOARD ASS'Y